

ABSTRACT: DE 201 20 381

Lifting platform for mounting actual tapering solidiums with two opposite, parallel work platforms and two essentially rectangular, parallel connecting webs, disposed in addition, which are slidable stored at the work platforms, whereby those work platforms at least one means exhibit, with which the lifting platform in vertical direction is more shiftable along the solidium and whereby is disposed at the connecting webs at least one means, which pulls the connecting webs automatic against the solidium.



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**  
10 **DE 201 20 381 U 1**

51 Int. Cl. 7:  
**B 66 F 11/04**

21 Aktenzeichen:	201 20 381.2
22 Anmeldetag:	17. 12. 2001
47 Eintragungstag:	21. 3. 2002
43 Bekanntmachung im Patentblatt:	25. 4. 2002

DE 201 20 381 U 1

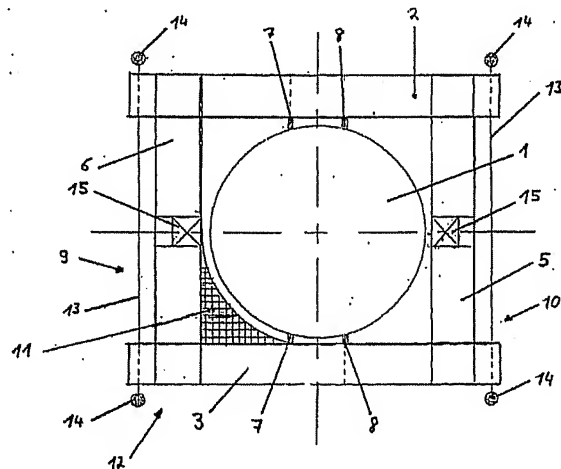
73 Inhaber:  
Scaninter AG, 65549 Limburg, DE; IGH  
Ingenieurgesellschaft für Höhenzugangstechnik  
mbH, 10317 Berlin, DE

74 Vertreter:  
Kutzenberger & Wolff, 50668 Köln

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

54 Hebebühne für runde, konische Bauwerke

57 Hebebühne zur Anbringung an sich verjüngenden Baukörpern (1) mit zwei gegenüberliegenden, parallelen Arbeitsbühnen (5, 6) und zwei im wesentlichen rechtwinklig dazu angeordneten, parallelen Verbindungsstegen (2, 3), die an den Arbeitsbühnen gleitend gelagert sind, wobei die Arbeitsbühnen (5, 6) mindestens ein Mittel aufweisen, mit dem die Hebebühne in vertikaler Richtung entlang des Baukörpers (1) verschiebbar ist und wobei an den Verbindungsstegen (2, 3) mindestens ein Mittel (9, 10) angeordnet ist, das die Verbindungsstege (2, 3) selbsttätig gegen den Baukörper (1) zieht.



DE 201 20 381 U 1

### Hebebühne für runde, konische Bauwerke

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hebebühne zur Anbringung an sich nach oben konisch verjüngten Baukörpern mit zwei gegenüberliegenden, parallelen Arbeitsbühnen und zwei im wesentlichen rechtwinklig dazu angeordneten parallelen Verbindungsstegen, die auf den Arbeitsbühnen gleitend gelagert sind. Die Arbeitsbühnen besitzen mindestens ein Mittel, mit dem die Hebebühne in vertikaler Richtung entlang des Mastes verschiebbar ist, wobei an den Verbindungsstegen mindestens ein Mittel angeordnet ist, das die Verbindungsstege selbsttätig gegen den Baukörper zieht.

Schlanke, runde Baukörper, beispielsweise an Windkraftanlagen müssen heutzutage immer öfter mit Hebebühne versehen werden. Da sich diese Baukörper in der Regel nach oben hin verjüngen, müssen die Hebebühnen der Form des Mastes folgen, um einen zu großen Spalt zwischen Baukörper und Hebebühne zu vermeiden. Da dies gemäß dem Stand der Technik in der Regel manuell erfolgt, wird diese Anpassung oftmals aus Zeitgründen nicht ausgeführt, so daß sich erhebliche Sicherheitsrisiken ergeben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Hebebühne zur Verfügung zustellen, die sich automatisch an die Form des schlanken sich verjüngenden Baukörpers anpaßt.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Hebebühne zur Anbringung an schlanken, sich verjüngenden Baukörpern mit zwei gegenüberliegenden, parallelen Arbeitsbühnen und zwei im wesentlichen rechtwinklig dazu angeordneten parallelen Verbindungsstegen, die an den Arbeitsbühnen gleitend gelagert sind, wobei die Arbeitsbühnen mindestens ein Mittel aufweisen, mit dem die Hebebühne in vertikaler Richtung entlang des Baukörpers verschiebbar ist und wobei an den Verbindungsstegen mindestens ein Mittel angeordnet ist, das die Verbindungsstege selbsttätig gegen den Baukörper zieht.

Es war für den Fachmann überaus erstaunlich, daß es mit den erfindungsgemäßen Verbindungsstegen gelingt, den Spalt zwischen dem Mast und der Hebebühne

automatisch zu minimieren, auch wenn sich der Baukörper nach oben hin verjüngt. Die erfindungsgemäßen Hebebühnen sind einfach und schnell zu montieren und demontieren.

Erfindungsgemäß weist die Hebebühnen zwei parallele Arbeitsbühnen auf, die einander gegenüberliegend und parallel am Umfang des Baukörpers angeordnet sind. Diese beiden Hebebühnen werden durch zwei im wesentlichen rechtwinklig dazu und am Umfang angeordnete, parallele Verbindungsstege miteinander verbunden, wobei die Verbindung als Gleitlager gestaltet ist, so daß sich die Verbindungsstege in der horizontalen Ebene gleitend an den Arbeitsbühnen bewegen können. Vorzugsweise sind die Verbindungsstege als Laufstege ausgeführt, so daß das Bedienpersonal um den Mast herumlaufen kann.

An den Arbeitsbühnen ist mindestens ein Mittel angebracht, mit dem die gesamte Hebebühne in vertikaler Richtung entlang des Mastes verschiebbar ist. Dieses Mittel kann beispielsweise ein Seilzug sein. Vorzugsweise ist dieses Mittel jedoch ein Elektromotor der mittels eines Ritzels an einer Zahnstange nach oben klettert. Die Zahnstange wiederum ist an einem Stahlmast befestigt, der am Umfang des Baukörpers angebracht ist.

Erfindungsgemäß weist die Hebebühne mindestens ein Mittel zur Verschiebung der Hebebühne in vertikaler Richtung auf. Vorzugsweise ist jedoch an den beiden Arbeitsbühnen jeweils ein derartiges Mittel angeordnet, um zu vermeiden, daß sich die Hebebühne an dem Mast verkantet.

Ebenfalls erfindungsgemäß ist an den Verbindungsstegen mindestens ein Mittel angeordnet, das die Verbindungsstege selbsttätig gegen den Baukörper zieht. Dieses Mittel kann beispielsweise eine Feder sein, die zwischen den beiden Verbindungsstegen gespannt wird. Vorzugsweise ist dieses Mittel jedoch ein Seil, das an dem einen Verbindungssteg fixiert ist und das durch eine gleitende Lagerung an dem anderen Verbindungssteg und mit Hilfe eines Gewichtes die beiden Verbindungsstege gegen den Baukörper zieht.

Weiterhin bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der ein Seil zwischen den beiden Verbindungsstegen gespannt wird, das an beiden Verbindungsstegen gleitend gelagert ist und das an jedem Verbindungssteg ein Gewicht aufweist. Durch die beiden Gewichte werden die Verbindungsstege wiederum an den Baukörper gezogen.

Vorzugsweise weist die erfindungsgemäße Hebebühne nicht nur ein sondern zwei Mittel zum selbsttätigen Andrücken der Verbindungsstege gegen den Baukörper auf.

Die Mittel sind vorzugsweise an zwei gegenüberliegenden Seiten des Baukörpers angeordnet.

Vorzugsweise werden die Verbindungsstege an dem Baukörper vorzugsweise durch Rollen geführt.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist die erfindungsgemäße Hebebühne Ecksegmente auf, mit denen die Dreiecke, die sich zwischen jeweils einer Arbeitsbühne, einem Laufsteg und dem Baukörper ausbilden, abgedeckt werden. Der Fachmann versteht, daß die Ecksegmente ebenfalls verschieblich gelagert sein müssen, um der Form des Baukörpers folgen zu können.

Vorzugsweise sind die Baukörper rund und verjüngen sich konisch.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der **Figuren 1 und 2** erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

**Figur 1** zeigt eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Hebebühne.

**Figur 2** zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Hebebühne.

**Figur 1** zeigt eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Hebebühne, die um den Baukörper 1, der sich nach oben hin verjüngt, angeordnet ist. Die Hebebühne besteht aus zwei Arbeitsbühnen 5, 6, an denen gleitend die beiden Laufstegen 2, 3

gelagert sind. Die beiden Arbeitsbühnen 5, 6 weisen jeweils einen Motor (nicht dargestellt) auf, der die Hebebühne insgesamt entlang der Stahlmasten 15 vertikal verschiebt. Die Stahlmasten 15 sind direkt an dem Baukörper 1 angeordnet und folgend demnach dessen Form, so daß die Arbeitsbühnen 5, 6 bei einer Aufwärtsbewegung näher zueinander rücken und bei einer Abwärtsbewegung voneinander entfernt werden. An den beiden Verbindungsstegen 2, 3 sind Mittel 9, 10 angeordnet, die die Verbindungsstege 2, 3 selbsttätig gegen den Baukörper 1 ziehen. Diese Mittel 9, 10 bestehen jeweils aus einem Seil 13, das jeweils gleitend an den Verbindungsstegen 2, 3 gelagert ist und jeweils zwei Gewichten 14, die frei nach unten hängen und somit ständig die Verbindungsstege 2, 3 gegen den Baukörper 1 ziehen. Dadurch, daß die Verbindungsstege 2, 3 gleitend an den Arbeitsbühnen 5, 6 gelagert sind, liegen die Verbindungsstege 2, 3 ständig an dem Mast an. In dem vorliegenden Fall werden die Verbindungsstege 2, 3 durch die Rollen 7, 8 zusätzlich an dem Baukörper 1 geführt. In den Ecken 12 weist die erfindungsgemäße Hebebühne Ecksegmente 11 auf, mit denen das Dreieck, das sich durch den Verbindungssteg 3 die Arbeitsbühne 6 und den Baukörper 1 bildet, abgedeckt wird. Der Fachmann erkennt, daß derartige Segmente in allen vier Ecken der Hebebühne angeordnet sein müssen und daß diese beweglich gelagert sind, um der Verjüngung des Mastes folgen zu können.

**Figur 2** zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Hebebühne, die entlang des Doppelpfeils an dem sich verjüngenden Baukörper 1 rauf und runter bewegt wird. Durch die Gewichte 14 werden die Verbindungsstege 2, 3, wie durch die Pfeile dargestellt, gegen den Baukörper 1 gezogen.

**Schutzansprüche:**

1. Hebebühne zur Anbringung an sich verjüngenden Baukörpern (1) mit zwei gegenüberliegenden, parallelen Arbeitsbühnen (5, 6) und zwei im wesentlichen rechtwinklig dazu angeordneten, parallelen Verbindungsstegen (2,3), die an den Arbeitsbühnen gleitend gelagert sind, wobei die Arbeitsbühnen (5, 6) mindestens ein Mittel aufweisen, mit dem die Hebebühne in vertikaler Richtung entlang des Baukörpers (1) verschiebbar ist und wobei an den Verbindungsstegen (2, 3) mindestens ein Mittel (9, 10) angeordnet ist, das die Verbindungsstege (2, 3) selbsttätig gegen den Baukörper (1) zieht.
2. Hebebühne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel (9, 10) eine Feder ist.
3. Hebebühne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel (9, 10) ein Gewicht ist.
4. Hebebühne nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwei Mittel (9, 10) aufweist, die an zwei gegenüberliegenden Seiten des Baukörpers (1) angeordnet sind.
5. Hebebühne nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstege (2, 3) Laufstege sind.
6. Hebebühne nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsbühnen (5, 6) jeweils ein Mittel aufweisen, mit denen die Hebebühne in vertikaler Richtung des Mastes (1) verschiebbar sind.
7. Hebebühne nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie in mindestens einer Ecke (12) ein Ecksegment (11) aufweist.
8. Hebebühne nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Baukörper(1) nach oben verjüngt.

SR0001

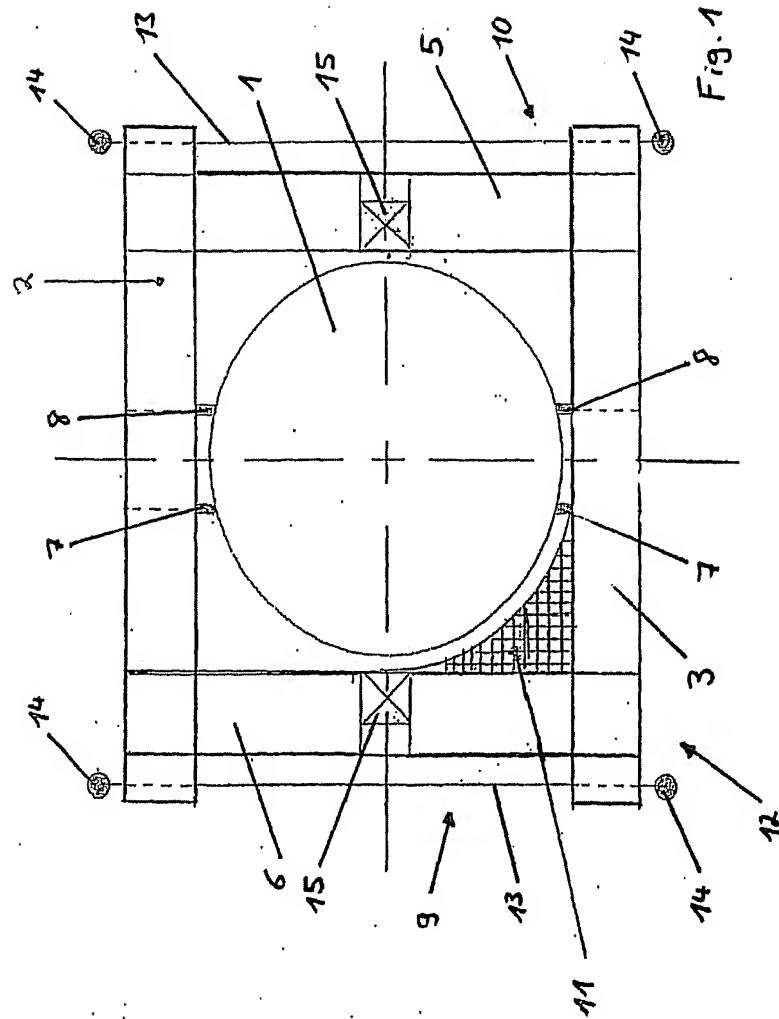
20.12.01

9. Hebebühne nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsbühnen jeweils mindestens ein Mittel (7, 8) aufweisen, das die jeweiligen Verbindungsstege an dem Baukörper (1) führt.

DE 20120381 U1



10 201 20 281 11



10 201 20 281 11

10:21:00

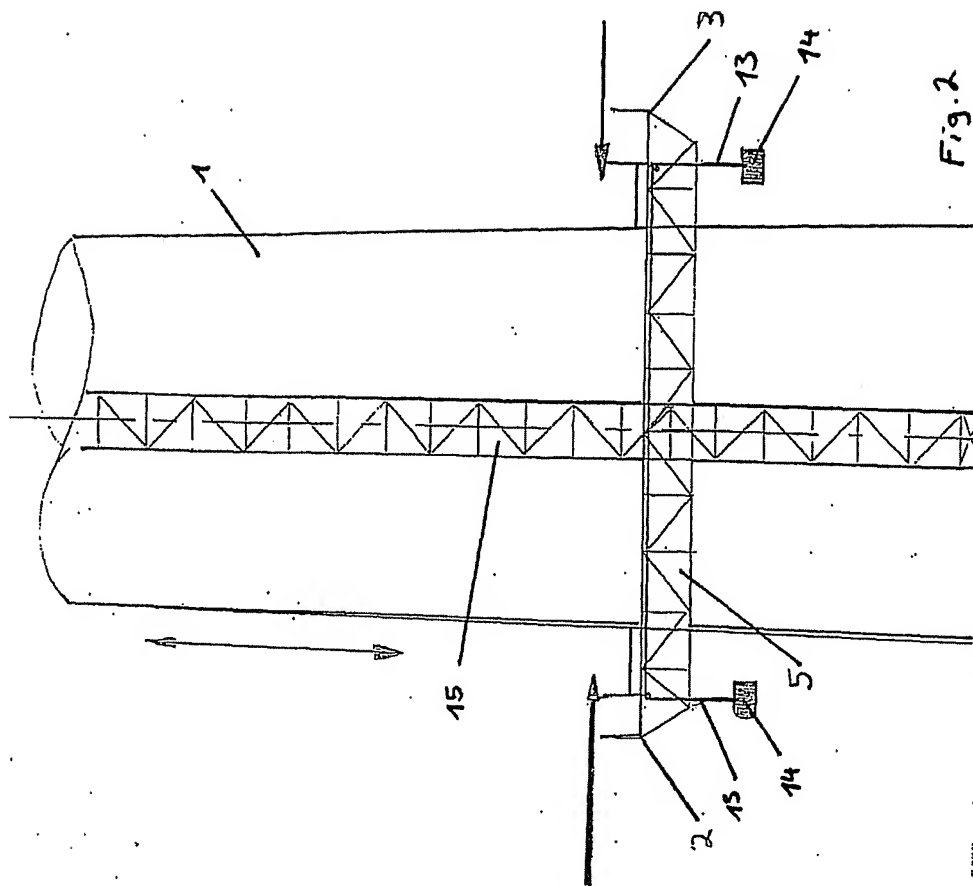


Fig. 2

10:21:00